

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**WILLIAM GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**DETERMINAÇÃO DAS CAPACIDADES ATLETICAS DE JOGADORES DE**  
**BASQUETEBOL UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DE SERGIPE**

Monografia apresentada ao curso de graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para o título de graduado em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Bezerra de Almeida

**SÃO CRISTÓVÃO**

**2018**

**WILLIAM GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**DETERMINAÇÃO DAS CAPACIDADES ATLETICAS DE JOGADORES DE  
BASQUETEBOL UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DE SERGIPE**

Monografia apresentada ao curso de graduação  
em Educação Física, Universidade Federal de  
Sergipe, como requisito parcial para o título de  
graduado em Educação Física.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Marcos Bezerra de Almeida  
Universidade Federal de Sergipe

---

Prof. Dr. Hamilcar Silveira Dantas Junior  
Universidade Federal de Sergipe

---

Prof. Ms. Edson Gomes Lopes

São Cristóvão, trinta de agosto de 2018

Aos meus pais, os quais apesar de todas as dificuldades, sempre me deram a mão e me guiaram até aqui. Aos professores que foram mais que docentes, foram amigos.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, que deixou o papel de professor e tomou um papel de amigo. Aquele cara que quando tudo apertava eu recorria, buscando conselhos e até puxões de orelha, porque amigo é assim, não está contigo apenas para passar a mão em sua cabeça e por isso eu digo, obrigado por me abrilhantar com sua presença e amizade nestes quatro longos anos.

Aos amigos, agradeço por sempre estarem por perto, rindo, às vezes chorando e por outras até brigando, mas sempre dando força uns aos outros. Ressaltando o meu time de basquete, que sempre foi o meu refugio. Quando nada dava certo, eram eles que sem falar nada me alegravam e me colocavam para cima.

A meus pais, por sempre serem o que eu precisava, às vezes amigos, outras, carrascos, mas sempre apaixonados pelo filho que tem. Não acredito que chegasse ao fim desta longa jornada sem eles, pois uma ponte não se mantém em pé sem seus pilares, firmes e sustentadores sempre.

A todos os professores que nestes quatro anos me ensinaram muito, às vezes até o que não fazer, mas sempre ensinando muito. Quero ressaltar o querido professor Hamilcar, que não começamos muito bem na matéria “História da Educação Física”, mas que é um cara fenomenal e sem precisar falar muito me ensinou demais.

“Tempo é questão de preferência e  
organização”

Carlos Augusto D. Almeida

Oliveira, William. **Determinação Das Capacidades Atléticoas de Atletas de Basquetebol Universitário do Estado de Sergipe**: Monografia. 29 f. Dissertação (Graduação em Educação Física). – Programa de graduação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.

## **RESUMO**

O presente estudo teve como objetivo mapear as capacidades atléticas dos jogadores de basquetebol universitário de Sergipe. Os atletas foram convidados a participar de dois dias de testes, sendo um exclusivamente para medida da aptidão cardiorrespiratória e o outro para as medidas da capacidade anaeróbia, potência muscular, velocidade e agilidade. Foram encontrados resultados similares com estudos referenciados em relação aos testes de agilidade e capacidade anaeróbia, porém a aptidão cardiorrespiratória foi bastante inferior ao observado na literatura.

**Palavras-chave:** Capacidade Anaeróbia. Aptidão Cardiorrespiratória. Agilidade. Potência Muscular. Basquetebol.

Oliveira, William. **Determinação Das Capacidades Atléticoas de Atletas de Basquetebol Universitário do Estado de Sergipe**: 29f. Monografia (Graduação em Educação Física). – Programa de graduação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.

### **ABSTRACT**

The present study aimed to determine the athletic capacities of Sergipe college basketball players. Athletes were invited to participate in two days of testing, one for cardiorespiratory fitness measurement and the other for anaerobic capacity, muscle power, speed and agility measurements. Similar results were found with reference to the tests of agility and anaerobic capacity, but the cardiorespiratory fitness was much lower than that observed in the literature.

**Keywords:** Anaerobic Capacity. Cardiorespiratory Fitness. Agility. Muscle Power. Basketball.

## DE TABELAS

Tabela 1	Desempenho de atletas universitários de basquetebol de Sergipe nos testes de agilidade	40
Tabela 2	Percentis do desempenho de atletas universitários de basquetebol de Sergipe nos testes de agilidade	
Tabela 3	Desempenho de atletas universitários de basquetebol de Sergipe nos testes de potência muscular de membros inferiores e superiores	
Tabela 4	Percentis do desempenho de atletas universitários de basquetebol de Sergipe nos testes de potência muscular de membros inferiores e superiores	
Tabela 5	Desempenho de atletas universitários de basquetebol de Sergipe nos testes de velocidade, capacidade anaeróbia e potência aeróbia	
Tabela 6	Percentis do desempenho de atletas universitários de basquetebol de Sergipe nos testes de velocidade, capacidade anaeróbia e potência aeróbia	

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

UFS	Universidade Federal de Sergipe
NBA	National Basketball Association
FC	Frequência Cardíaca
BPM	Batimentos por Minuto
NBB	Novo Basquete Brasil
EUA	Estados Unidos da América



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>14</b>
2.1	Características do Basquetebol	14
2.2	DEMANDAS FISIOLÓGICAS NO BASQUETEBOL	15
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>17</b>
3.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO	17
3.2	PROCEDIMENTOS	17
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DOS DADOS</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>26</b>

## **Introdução**

O basquetebol é uma modalidade centenária criada para auxiliar o desenvolvimento de habilidades motoras gerais e a formação de indivíduos através do esporte. Ao longo de sua existência, o jogo passou por diversas transformações que englobam alterações de regras e estilo de jogo. Essas transformações tornaram o basquetebol um esporte com diferentes exigências motoras, evidenciando movimentos de aceleração e desaceleração em alta velocidade, frequentes mudanças de direção em tempo e distância variadas e grande número de saltos (BEN ABDELKRIM et al., 2007; OSTOJIC et al., 2006). É, portanto, considerado uma modalidade esportiva com situações de alta intensidade, intercaladas por outros momentos de baixa a moderada intensidade, os quais exigem do jogador elevada capacidade de realizar esforços sucessivos e explosivos, bem como o alto potencial de recuperação fisiológica para manter o rendimento ao longo do jogo (APOSTOLIDIS et al., 2003; SÁIZ e CALVO, 2004; BEN ABDELKRIM et al., 2010; CONTE et al., 2015).

Diante dessas exigências, os jogadores de basquetebol apresentam características antropométricas (DRINKWATER et al., 2008) e de desempenho físico (HOFFMAN et al., 1996; APOSTOLIDIS et al., 2003) específicas, as quais podem afetar a estratégia de jogo e, conseqüentemente, o sucesso em uma competição. Desta forma, o nível de condicionamento físico é fundamental para execução correta da técnica, bem como sustentar horas de treinamento técnico e tático requeridos para alcançar o alto rendimento (KLUSEMANN et al., 2013). Por essa razão, profissionais do esporte consideram a utilização das avaliações físicas e das análises do desempenho técnico-tático de uma equipe, ações bastante relevantes.

A caracterização do desempenho de jogadores de basquetebol pode ser entendida a partir de dimensões claramente definidas, tais como, física, atlética, técnica, tática e psicológica, que podem ou não se relacionar entre si. Por exemplo, Ziv e Lidor (2009) revisaram 51 estudos e concluíram que atletas mais habilidosos tendem a apresentar valores mais altos no salto vertical e ser mais rápidos e ágeis que atletas menos habilidosos tecnicamente.

A estratégia mais adotada para a análise do desempenho técnico de jogadores e equipes é realizada por meio da estatística de jogo, a qual é utilizada mundialmente e existem critérios que definem operacionalmente cada indicador para garantir a objetividade das

observações e sua correta quantificação (SAMPAIO et al., 2010). Note-se que as equipes mais vitoriosas, por exemplo, são aquelas com maior aproveitamento nos arremessos, maior número de rebotes (IBANEZ et al., 2008) e bolas recuperadas (soma de bolas roubadas, tocos seguidos de posse e os erros do adversário) (SAMPAIO et al., 2010). Klusemann et al. (2013) compararam as demandas físicas (tipos de movimento), fisiológicas e táticas de uma equipe de basquetebol de elite Sub-18 da Austrália ( $n = 8$  jogadores), e identificaram que estas demandas são mais pronunciadas durante uma competição oficial do que um torneio amistoso. A análise das variáveis pertinentes a cada uma das dimensões poderá auxiliar no entendimento das associações entre os tipos de desempenho de jogadores adultos de basquetebol, e possivelmente, direcionar o programa de treinamento para temporadas futuras.

Corroborando com isso, estudos mostram que as demandas físicas são tão importantes num jogo de basquetebol quanto as demandas técnico-tática e psicológica (PUNTE, 2017). Em um jogo de basquete com atletas experientes e bem treinados, é estimado que a frequência cardíaca (FC) tenha picos em torno de 80-95% da FC máxima. Esses valores bastante majorados denotam a vigorosa demanda energética observada durante uma partida, tanto da contribuição das vias anaeróbias como da aeróbia. Não obstante, os níveis de aptidão cardiorrespiratória dos atletas de basquetebol também devem ser altos, pois segundo Ziv e Lidor (2009), num estudo em que avaliaram jogos amistosos, os atletas de basquetebol percorreram entre 4500-5000m por jogo. E em consonância com eles, Torres-Ronda et al. (2016) afirmam que os atletas têm um consumo de oxigênio entre 50 e 60 mL.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup>.

Apesar de percorrer uma distância tão relevante durante o jogo, isso acontece de forma intermitente com mudanças rápidas de direção e de velocidade. Segundo Conte et al. (2015), jogadores com bola executam corridas rápidas em 39% de suas ações, ao passo em que sem a bola, 53% de suas ações são corridas de tiros curtos. Com isso, podemos inferir que os movimentos de cunho anaeróbio são executados diversas vezes durante um jogo de basquetebol. Intermitentemente com as corridas, os atletas devem desenvolver movimentos específicos da modalidade, como passes, arremessos e saltos. Ao analisar esses movimentos específicos, podemos perceber que todos necessitam de alta força ou potência muscular, seja para arremessar a bola ao cesto, passar a bola a um companheiro, ou em saltos para bandejas e rebotes. Os resultados de Conte et al. (2015) vão ao encontro dessa observação, mostrando que cerca de 44% das ações dos atletas com bola são saltos e com alta intensidade.

Levando em consideração a importância desses aspectos atléticos para a melhor performance do atleta durante um jogo, a maior liga de basquetebol mundial, a NBA (*National Basketball Association*) realiza uma semana de aferições antropométricas e testes

de capacidades atléticas conhecido como *NBA Draft Combine*. Jogadores que vislumbram ser integrados a uma das 30 equipes da liga são convidados a participar dessa bateria de testes (e entrevistas), para a partir disso, os analistas de desempenho dessas equipes identificarem o potencial de cada jogador (*scouting*). Com base na execução desses testes, esses profissionais apresentam abrangentes e aprofundados relatórios dessas análises para que os dirigentes e técnicos possam escolher aqueles jogadores que mais se adequam às necessidades prementes do time.

Já no Brasil, temos uma visão totalmente diferente para o ingresso nas equipes, haja vista que os atletas são formados nas categorias de base das próprias equipes, até buscarem uma vaga no time profissional. Em que pese o principal campeonato nacional (Novo Basquete Brasil – NBB), não existe um sistema definido para integrar atletas novos. Em função disso, as equipes podem colocar seus jovens atletas a qualquer momento da temporada. Além disso, como o Brasil tem dimensões continentais, temos situações peculiares em estados diferentes, no quesito formação de atletas.

No Estado de Sergipe, onde os clubes se abstêm do papel de fomentadores do esporte de base, cabendo exclusivamente às escolas a missão de iniciar e desenvolver os talentos esportivos. Se por um lado isso aumenta as chances de crianças e jovens conhecerem e praticarem esportes, visto que todos obrigatoriamente estarão matriculados nestas instituições, por outro, essa prática poderia ser considerada um desvio de função, no entendimento de que a escola deve, de fato, formar pessoas e não atletas. A falta de estrutura específica para este fim também pode representar um fator interveniente para a formação de atletas no longo prazo. Contudo, em termos práticos, de que maneira isso afeta o desenvolvimento dos atletas de basquetebol em Sergipe ainda não está bem esclarecido.

Desta forma, no intuito de gerar informações que futuramente possam sugerir direcionamento aos variados treinadores das equipes de basquetebol sergipano do ponto de vista da seleção e desenvolvimento de seus atletas, parece oportuno identificar o nível de desempenho alcançado já na fase adulta. Essas informações podem também ser utilizadas para o acompanhamento longitudinal destes atletas com o passar dos anos. Sendo assim, o objetivo desta monografia foi determinar o nível de desempenho dos atletas de basquetebol universitário masculino do Estado de Sergipe.

Questão de pesquisa:

Qual o nível de desempenho atlético dos atletas de basquetebol universitário de Sergipe à luz dos testes do *NBA Draft Combine*?

Objetivos específicos:

1. Avaliar o desempenho atlético dos atletas universitários do estado de Sergipe nos testes de agilidade, velocidade, potência muscular, alcance máximo, potência aeróbia e capacidade anaeróbia;

## REVISÃO DE LITERATURA

### CARACTERÍSTICAS DO BASQUETEBOL

Nas modalidades esportivas coletivas, a cooperação está sempre presente, já que existe uma participação coletiva dos integrantes da equipe, com responsabilidades divididas entre os membros para execução das ações que resultem positivamente para a equipe. E a oposição no basquetebol é muito nítida, pois ocupa-se o mesmo espaço (cerca de 210m<sup>2</sup> - meia quadra), com ações e reações conjuntas tornando o enfrentamento entre jogadores algo contínuo e inevitável (DE ROSE JUNIOR, 2006).

De acordo com McInnes et al. (1995) e Ben Abdelkrim et al. (2010), o dinamismo do jogo de basquetebol é determinado pelo ininterrupto conjunto de movimentos realizados pelos atletas, envolvendo corridas de intensidades e distâncias variadas, acelerações e desacelerações, mudanças de direção, paradas bruscas e saltos, além de ações técnicas específicas. Assim, torna-se importante que o jogador consiga manter altos níveis de intensidade ao longo de toda a partida, tanto na defesa quanto no ataque (ZIV e LIDOR, 2009).

Para se ter uma ideia, os jogadores realizam em média cerca de 1000 ações técnico-táticas em quadra (MCINNES et al., 1995; ABDELKRIM et al., 2007). A duração máxima de uma ação contínua de alta intensidade foi de 13,5 s. Em aproximadamente 15% do tempo de jogo, os atletas estavam engajados em atividades de alta intensidade. Não houve diferença estatística nos padrões de movimentação durante os quatro períodos de jogo (MCINNES et al., 1995). Notoriamente, os armadores executam um quantitativo de ações estatisticamente maior ao dos alas e pivôs (TORRES-RONDA et al., 2016; ABDELKRIM et al., 2010, ABDELKRIM et al., 2007).

Em uma partida amistosa, cada jogador realiza em média 33 movimentos corporais por minuto (TORRES-RONDA et al., 2016), sendo que jogadores universitários passaram cerca de 34% do tempo de jogos simulados realizando atividades de corridas variadas e saltos (NARAZAKI et al., 2009). Em jogos amistosos disputados entre equipes da Liga Espanhola de Basquetebol os atletas passaram cerca de 5% do tempo fazendo bloqueios (corta-luz) (TORRES-RONDA et al., 2016).

Cada ação técnico-tática não ultrapassa 3 s de duração. Os atletas passam cerca de 41% do tempo executando movimentos específicos, tais como giros e corridas laterais (BEN ABDELKRIM, FAZAA e ATI, 2007). Pelo tempo de transição entre uma ação e outra ser inferior a 3 s, assume-se que um jogador realiza uma ação diferente aproximadamente a cada 2 s. Isso ratifica o basquetebol como uma modalidade caracterizada por constantes mudanças de movimentos, nos quais as capacidades, agilidade e velocidade se mostram imprescindíveis (ZIV e LIDOR, 2009).

#### DEMANDAS FISIOLÓGICAS NO BASQUETEBOL

Em jogos amistosos masculinos a FC pode alcançar 97% da FC de pico. Constranger o número de jogadores, tamanho da quadra (campo de jogo), razão estímulo-recuperação, e as intervenções do técnico são fatores essenciais para a determinação e controle da carga interna de treino (cardiovascular) e as demandas relativas a movimento (ações técnico-táticas) (TORRES-RONDA et al., 2016).

A demanda fisiológica do basquetebol é caracterizada por esforços de natureza tanto aeróbia quanto anaeróbia. Atletas de nível internacional jogam com uma demanda energética maior do que jogadores de nível nacional, já que passam mais tempo com a frequência cardíaca perto dos 95% da FC máxima e tiveram respostas do lactato sanguíneo também mais elevadas. Esses resultados podem servir de base para a elaboração de programas de condicionamento físico voltados para o treinamento de equipes e jogadores que visem ao alto nível de competição (BEN ABDELKRIM et al., 2010). Não existem diferenças entre a magnitude das respostas da frequência cardíaca ou do consumo de oxigênio durante os quatro períodos de uma partida de basquetebol. A percepção de esforço, por outro lado, aumenta progressivamente com o passar do tempo de jogo (NARAZAKI et al., 2009).

Estudos têm apontado certa controvérsia quanto à comparação da intensidade em treinos e jogos oficiais. Enquanto Ziv e Lidor (2009) observaram demandas similares entre os exercícios técnico-táticos (2 x 2, 3 x 3) e os jogos propriamente ditos, para Montgomery et al. (2010) as partidas oficiais foram superiores aos treinos 5 x 5 em meia quadra (*scrimmage*), embora sem diferenças entre as demandas fisiológicas de exercícios de defesa e de ataque.

Outro aspecto que merece atenção é que as regras do basquetebol apresentaram mudanças a partir do ano 2000, especialmente a redução do tempo de posse de bola de 30 s para 24 s, o limite de tempo máximo para a bola ultrapassar a linha central da quadra da defesa para o ataque de 10 s para 8 s, e o tempo de jogo de 2 x 20 min para 4 x 10 min. Em

face disso, Cormery et al. (2008) analisaram 68 jogadores de equipes de elite da Liga Francesa de Basquetebol durante o período de mudança dessas regras (1994 – 2004). As novas regras foram associadas a um aumento do número de ações técnico-táticas, que podem ter alterado as demandas fisiológicas do jogo, e, por conseguinte, gerado um incremento do perfil fisiológico dos atletas, sendo mais expressiva nos armadores que aos demais jogadores.

De Rose Junior e Tricoli (2005) consideram que os fundamentos do jogo são os gestos motores básicos do mesmo e que podem ser executados isolados ou combinados com outros fundamentos sendo classificados como defensivo ou ofensivo. Todavia, dependem das capacidades motoras condicionais e coordenativas. Desta forma, o controle corporal é essencial para a execução adequada de todos os fundamentos. Dentre as diversas utilizações do controle corporal pode-se citar: deslocamentos, saltos, paradas bruscas, mudanças de ritmo, mudanças de direção e giros.

Os fundamentos defensivos caracterizam-se por não haver posse de bola, com exceção do rebote de defesa, que possui uma fase de contato com a bola (durante sua recuperação). A execução dos fundamentos ofensivos depende da posse da bola e tem funções diversificadas como o deslocamento de um jogador com bola (drible), passes entre dois ou mais atletas da mesma equipe, lançamentos à cesta (arremessos) e recuperação da posse de bola após um arremesso perdido pela própria equipe (rebote de ataque) (DE ROSE JUNIOR e TRICOLI, 2005).

Os rebotes são importantes porque o lado ofensivo terá mais uma chance para buscar a cesta ou o defensivo poderá recuperar a posse de bola. Times fortes frequentemente têm excelentes reboteiros (jogadores que pegam muitos rebotes) demonstrando talento extraordinário. Mais frequentemente que outros, eles possuem habilidade para predizer a posição do rebote e sua estatura permitem um alto sucesso de rebotes (OKUBO e HUBBARD, 2015).

A execução correta dos fundamentos e das ações individuais e coletivas por eles geradas exige do jogador dominar parâmetros físicos, motores, técnicos e táticos, como também é essencial um aporte cognitivo para a compreensão de todas estas ações no contexto do jogo (DE ROSE JUNIOR, 2006).



## METODOLOGIA

### DELINEAMENTO DO ESTUDO

Esse estudo tem caráter transversal e vislumbra estudos posteriores com caráter longitudinal. Cada atleta compareceu ao ginásio da Universidade Federal de Sergipe em dia e hora previamente combinados para que os procedimentos fossem realizados. Considerando que alguns testes são individualizados e outros necessitam da participação coletiva, os atletas foram agrupados para uma melhor determinação do desempenho. A coleta foi feita em dois dias, sendo um destinado aos os testes de agilidade, potência muscular capacidade anaeróbia dos atletas, e outro para a determinação da aptidão cardiorrespiratória.

### AMOSTRA

O convite a participar do estudo foi extensivo a todos os atletas de basquetebol da UFS (Universidade Federal de Sergipe), independentemente de faixa etária, mesmo aqueles que não estejam oficialmente registrados na Federação Sergipana de Basketball (FSB). Com base nisso, os indivíduos foram convidados através de comunicação direta via e-mail e avisos em grupos de redes sociais. Foram excluídos os atletas que na ocasião da coleta apresentaram enfermidades ou lesões osteomioarticulares que limitaram ou impediram a realização dos procedimentos. Foram realizados testes com os atletas que vislumbravam vaga para disputar os Jogos Universitários Brasileiros do ano de 2015. Fizeram parte da amostra 14 atletas de ( $24,2 \pm 2,6$  anos de idade) com experiência no basquetebol variando entre 2 e 8 anos.

### PROCEDIMENTOS

#### Testes de desempenho atlético

Os testes foram realizados no ginásio poliesportivo da Universidade Federal de Sergipe e contemplaram os testes:

- a) *Lane Agility Test*: consiste em correr em volta do garrafão (área restritiva da quadra de basquetebol e que tem atualmente forma retangular, 4,90 x 5,80 m). O deslocamento é feito em corrida de frente, lateral, costas, lateral, e retornando no sentido contrário. Serão permitidas duas tentativas, considerando-se o melhor resultado;

- b) *Shuttle-run agility Test*: que consiste em correr trocando de direção (ida e volta em linha reta). O atleta inicia no centro do garrafão, e quando autorizado, corre até o pé ultrapassar a linha lateral do garrafão, muda o sentido e corre em direção à linha lateral oposta no garrafão, ultrapassa a linha demarcatória e novamente muda o sentido até ultrapassar a linha pela última vez. Serão permitidas duas tentativas, considerando-se o melhor resultado;
- c) Velocidade: o atleta deve correr a distância de 21 m em linha reta no menor tempo possível. Serão permitidas duas tentativas, considerando-se o melhor resultado;
- d) Potência muscular (salto vertical com contramovimento): o atleta deve se posicionar em posição ortostática, e quando autorizado, deve saltar o mais alto possível. Para isso, deve executar um contramovimento, ou seja, a partir da posição ortostática, deve fazer um breve e natural agachamento previamente ao salto e buscará tocar hastes flexíveis o mais alto possível. Serão permitidas três tentativas, considerando-se o melhor resultado;
- e) Alcance máximo, no qual o atleta deve correr e saltar para tocar a maior altura possível na guia de salto. Serão permitidas três tentativas, considerando-se o melhor resultado;
- f) *Line Drill Test* (capacidade anaeróbia): tem por base o tradicional exercício conhecido como “suicídio”, que consiste em correr de forma ininterrupta distâncias progressivas delimitadas pelas linhas da quadra de basquetebol. Sucintamente, o atleta inicia na linha de fundo, corre até a linha de lance livre (localizada a 5,80 m) e volta; corre até a linha do meio da quadra (localizada a 14 m) e volta; corre até a linha de lance livre do lado oposto (localizada a 22,20 m) e volta; e finalmente, corre até a linha de fundo oposta (localizada a 28 m) e volta. O percurso total tem 140 m, e o teste é realizado em duas tentativas com intervalos de 2 min;
- g) *Yo-yo Intermittent Recovery Test* nível I (*Yo-YoRI*; aptidão cardiorrespiratória): o atleta, por meio do sinal sonoro de um áudio metrônomo, deve percorrer a distância de 20 m duas vezes (“ida e volta” = 40 m) com um período de recuperação de 10 s para reiniciar a corrida. O tempo limite para percorrer os 40 m será progressivamente diminuído, ou seja, a velocidade será incrementada. O teste deve ser interrompido quando o jogador não conseguir realizar os estágios (mais do que 3 m antes da linha dos 20 m) em até dois sinais sonoros ou sentir incapaz de completar a corrida. A partir da distância e velocidade atingidas durante o teste, será possível determinar matematicamente a potência aeróbia pelo consumo máximo de oxigênio;

## **ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados foram apresentados de forma descritiva, considerando-se os indicadores de média e desvio padrão, e a construção do banco de dados permitirá o cálculo de percentis classificatórios de cada índice analisado.

## RESULTADOS

Nas tabelas 1 e 2, elencamos os resultados dos testes *Lane Agility Test*, *Shuttle-run Agility Test* e *Lateral Shuttle-run Agility Test*, os quais têm por objetivo aferir a velocidade de deslocamento e mudanças de direção dos atletas em quadra.

Tabela 1. Desempenho de atletas universitários de basquetebol de Sergipe nos testes de agilidade.

	<u>Lane Agility Test</u> (s)	<u>Shuttle-run</u> <u>Agility Test</u> (s)	<u>Lateral Shuttle-run</u> <u>Agility Test</u> (s)
Média	13,89	4,05	4,28
Desvio Padrão	1,12	0,44	0,46
Mínimo	12,87	3,59	3,69
Máximo	16,84	5,23	5,17

Tabela 2. Percentis do desempenho de atletas universitários de basquetebol de Sergipe nos testes de agilidade.

	<u>Lane Agility Test</u> (s)	<u>Shuttle-run</u> <u>Agility Test</u> (s)	<u>Lateral Shuttle-run</u> <u>Agility Test</u> (s)
P5	15,87	4,72	5,13
P25	14,46	4,13	4,43
P50	13,44	3,96	4,24
P75	13,19	3,75	4,01
P95	12,90	3,62	3,71

Nas tabelas 3 e 4, elencamos os resultados testes de Salto Vertical com Contra movimento, Alcance Máximo e Arremesso de Medicinebol.

Tabela 3. Desempenho de atletas universitários de basquetebol de Sergipe nos testes de potência muscular de membros inferiores e superiores.

	<u>Salto Vertical com</u> <u>Contramovimento</u> (m)	<u>Alcance Máximo</u> (m)	<u>Arremesso</u> <u>De Medicinebol</u> (m)
Média	2,99	3,11	5,60
Desvio Padrão	0,13	0,11	0,65
Mínimo	2,71	2,93	4,50
Máximo	3,23	3,31	6,45

Tabela 4. Percentis do desempenho de atletas universitários de basquetebol de Sergipe nos testes de potência muscular de membros inferiores e superiores.

	<u>Salto Vertical com</u> <u>Contramovimento</u> (cm)	<u>Alcance Máximo</u> (cm)	<u>Arremesso</u> <u>De Medicinebol</u> (m)
P5	2,79	2,94	4,50
P25	2,90	3,03	5,23
P50	3,03	3,13	5,65
P75	3,06	3,17	6,15
P95	3,13	3,25	6,42

Nas tabelas 5 e 6, elencamos os testes: Corrida de 21m (velocidade), *Line Drill Test* e *Yo-Yo IRI*. Tais testes nos permitirão inferir o desempenho dos atletas em corridas anaeróbias e a capacidade de consumo de O<sub>2</sub>.

Tabela 5. Desempenho de atletas universitários de basquetebol de Sergipe nos testes de velocidade, capacidade anaeróbia e potência aeróbia.

	<u>Teste de</u> <u>Corrida de 21 m (s)</u>	<u>Line Drill Test</u> (s)	<u>Yo-Yo IRI</u> (,L.kg <sup>-1</sup> .min <sup>-1</sup> )
Média	3,47	30,38	39,34
Desvio Padrão	0,30	1,55	1,75
Mínimo	2,74	28,34	36,40
Máximo	3,85	33,75	42,28

Tabela 6. Percentis do desempenho de atletas universitários de basquetebol de Sergipe nos testes de velocidade, capacidade anaeróbia e potência aeróbia.

	<u>Teste de</u> <u>Corrida de 21 m (s)</u>	<u>Line Drill Test</u> (s)	<u>Yo-Yo IRI</u> (mL.kg <sup>-1</sup> .min <sup>-1</sup> )
P5	4,26	38,06	36,40
P25	3,89	33,98	38,71
P50	3,65	31,28	39,76
P75	3,37	29,87	40,22
P95	3,20	28,34	41,65

## DISCUSSÃO

Após aferir as capacidades físicas dos atletas, buscamos a partir de nossos referenciais teóricos, analisar minimamente qual o nível de desempenho dos atletas avaliado. Vale ressaltar que o objetivo central do trabalho foi identificar as performances físicas dos atletas, por isso, seremos sucintos e cautelosos ao analisar qualitativamente os dados.

A agilidade, entendida como a habilidade de correr com mudanças de direção, foi avaliada por intermédio de três testes. Com relação ao *Lane Agility Test*, podemos analisar a velocidade de deslocamento dos atletas em deslocamento frontal, lateral e de costas. Para analisar tais movimentos, vamos comparar com o estudo de Brown (2012) realizado com 24 atletas de basquetebol Universitário dos EUA. Nesse estudo constatou-se a média  $11,17 \pm 0,95$  s, comparando os atletas da UFS que tiveram média  $13,89 \pm 1,12$  s, podemos inferir que esses mesmo em uma comparação distante, devem melhorar este aspecto de sua agilidade.

Em relação ao *Shuttle-run*, como o protocolo que utilizamos foi o do Draft Combine da NBA, o qual o teste ocorre com relação às medidas do garrafão do basquetebol, iremos comparar os dados coletados com os do *NBA Draft Combine* de 2017/18. Os atletas analisados tiveram média de 4,05 s e o atleta com melhor desempenho no *Draft* fez o teste em 2,70 s e o pior desempenho foi de 3,61 s. Sendo assim, podemos analisar que os atletas da amostra se encontram em níveis próximos de desempenho, levando em consideração os níveis de treinamento e necessidade dos atletas comparados.

Além disso, com relação ao *Lateral Shuttle-run*, que é um teste inovador e foi feito com o protocolo com as medidas do garrafão do basquetebol, pudemos ver uma alteração da média de apenas 0,23 s. Sendo assim, o deslocamento lateral dos atletas mostrados no teste, pode ser considerado bom. Ademais, é um teste que mostra a velocidade de deslocamento lateral, que se faz de extrema necessidade para os deslocamentos defensivos no basquetebol.

O salto é um dos fatores que mais auxiliam os atletas de basquetebol em um jogo, com isso, se fez necessário aferir e analisar o salto dos atletas da nossa amostra. Com isso, o nosso protocolo foi buscar a altura máxima que o atleta pode tocar com suas mãos, tendo em vista que é neste momento em que ele efetua o arremesso à cesta. Porém, em nossos referenciais teóricos, só encontramos testes feitos com a medida da altura que o atleta salta e não a altura em que suas mãos alcançam. A partir disso, e levando em conta que o aro de basquetebol se encontra a 3,05m e os atletas da amostra tem como média de alcance 3,11 m,

percebemos um bom alcance para que se faça mais fácil converter a cesta, sendo assim, tendo a tendência em aumentar a eficiência dos arremessos.

Para efetuar passes e arremessos no basquetebol, é de extrema necessidade que os atletas tenham força nos membros superiores. Com isso, o teste de lançamento de medicinebol nos ajuda a aferir a força que o atleta tem no movimento de arremesso de peito. Sendo assim, levando em consideração que o teste realizado foi com uma bola de 3 kg e a bola de basquetebol pesa em média 650 g e os atletas arremessaram a bola em média  $5,60 \pm 0,65$  m, podemos inferir que os atletas da amostra mostram força de moderada à boa para o basquetebol.

Para analisar o teste de corrida de 21 m, vamos comparar os dados aferidos no estudo de Gomes et al. (2015), que estudou 12 atletas de basquetebol da seleção brasileira sub-19 que disputou o mundial da categoria. Levando em conta que a corrida de tiro curto é de extrema necessidade para os atletas de basquetebol para volta defensiva e contra-ataque esta análise se faz de grande importância. No estudo de Gomes et al. (2015), os atletas tiveram  $2,97 \pm 0,14$  s, já a nossa amostra teve média de  $3,47 \pm 0,30$  s. Com isso, podemos inferir que os atletas mostrados no presente trabalho necessitam de melhoras no seu *sprint* de 21m.

Em comparação com o trabalho de Carvalho et al. (2011), no qual foi aferido via *LineDrill Test*, a capacidade anaeróbia de 76 atletas de basquetebol com idade entre 14-16 anos da Federação Portuguesa de Basquetebol, os atletas da Universidade Federal de Sergipe apresentaram dados semelhantes à média 30,38 s comparados com 31,02 s. Além disso, em relação ao estudo de D'acelino-e-Porto e Almeida (2017), que foi conduzido com atletas universitários de basquetebol, handebol e futsal da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), sua média aferida por cronômetro foi  $30,90 \pm 2,78$  s. Podemos analisar que os atletas da amostra, encontram-se em níveis de performance próximos, ou seja, em níveis de movimentos anaeróbios considerável regulares.

O teste do *Yo-YoIR1* vem nos auxiliar a aferir o nível de captação de  $O_2$  máximo do indivíduo. Levando em consideração que o basquetebol é um esporte de esforços intermitentes e de alta utilização de  $O_2$ , é de grande importância que seus praticantes consiga a captar uma quantidade grande de  $O_2$ . Sendo assim, e comparando com o estudo de Gomes (2017) no qual foi aferido o  $VO_{2max}$  de atletas de basquetebol profissionais com idades de  $25,1 \pm 4,3$  anos do estado de São Paulo, aferindo primeiramente no início da temporada e 40 semanas depois, no fim da temporada.

No início da temporada, os resultados de  $VO_2$  foram de  $46,7 \pm 2,8$  ( $mL.kg^{-1}.min^{-1}$ ) e ao fim da temporada regular foram de  $48,5 \pm 3,2$  ( $mL.kg^{-1}.min^{-1}$ ), levando em consideração

que a média do  $\text{VO}_2$  da equipe da UFS foi de  $39,34 \pm 1,75 (\text{mL.kg}^{-1}.\text{min}^{-1})$ , podemos perceber que a potência aeróbia dos atletas está abaixo da média desejada para uma equipe.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para concluirmos este estudo, lembro que os dados da presente monografia não foram debatidos com os resultados obtidos no *NBA Draft Combine*, exceto no *Shuttle-Run Test*, visto que as medidas do percurso do teste foram específicas para a NBA. Levamos em consideração a exacerbada diferença de níveis de treinamento das equipes, na qual o basquete sergipano se encontra em níveis amadores e a NBA se trata da maior e mais conceituada liga de basquete mundial.

Podemos considerar que os atletas universitários de Sergipe apresentam performance similar tanto nos testes de agilidade como no de velocidade de deslocamento em relação a outras equipes testadas com protocolos semelhantes aos utilizados no presente estudo. Além disso, os testes de potência muscular de membros inferiores (Salto com Contramovimento/ Salto de Alcance Máximo) e superiores (Lançamento de Medicinebol) encontramos níveis compatíveis com atletas de basquetebol, assim como a capacidade anaeróbica. Porém, no *Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level I (Yo-YoRI)* percebemos que os atletas se mostram com rendimento abaixo de outras equipes no que diz respeito à capacidade cardiorrespiratória. Sendo assim, recomenda-se que os atletas sejam submetidos a métodos de treinamento que viabilizem a melhora de sua potência aeróbica, visto que, como o basquetebol se trata de um esporte de altas demandas fisiológicas, a equipe pode perder sua eficiência ofensiva e defensiva por consequência de uma fadiga precoce.

## REFERÊNCIAS

Apostolidis, N.; Nassis, G.P.; Bolatoglou, T.; Geladas, N.D. Physiological and technical characteristics of elite young basketball players. *J Sports Med Phys Fitness*, v.44, n.2, p.157-63, 2003.

Ben Abdelkrim, N.; Castagna, C.; Jabri, I.; Battikh, T.; El Fazaa, S.; El Ati, J. Activity profile and physiological requirements of junior elite basketball players in relation to aerobic–anaerobic fitness. *J Strength Cond Res*, v.24, n.9, p. 2330-42, 2010.

Ben Abdelkrim, N.; El Fazaa, S.; El Ati, J. Time-motion analysis and physiological data of elite under-19-year-old basketball players during competition. *Br J Sports Med*, v.41, n.2, p. 69-75, 2007.

Brown, A. E. The reliability and validity of the lane agility test for collegiate basketball players. MS in Human Performance, May 2012, 39pp. (M. Gibson)  
Carvalho, H.M. et al. Cross-validation and reliability of the line-drill test of anaerobic performance in basketball players 14–16 years. *J Strength Cond Res*. v. 25, n. 04, p. 1113-1119, 2011.

Conte, D.; Favero, T.G.; Lupo, C.; Francioni, F.M.; Capranica, L.; Tessitore, A. Time-motion analysis of Italian elite women's basketball games: Individual and team analyses. *J StrengthCond Res*, v.29, n.1, p.144-50, 2015.

d'acelino-e-Porto OS, Almeida MB. Validade e fidedignidade do uso de cronômetros e vídeo para avaliação do tempo de execução do LineDrill Test. *RevAndalMed Deporte*. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2016.12.001>>, acesso em 17 de julho de 2017.

De Rose Junior, D. A. Modalidades esportivas coletivas: basquetebol. In: DE ROSE JUNIOR, D. de. Modalidades esportivas coletivas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. Cap. 9, p. 113-127.

De Rose Junior, D. e Tricoli, V. Basquetebol: conceitos e abordagens gerais. In: DE ROSE Junior, D. e Tricoli, V. (Org.). Basquetebol: uma visão integrada entre ciência e prática. Barueri, SP: Manole, 2005. Cap. 1, p. 1-14.

Drinkwater, E.J.; Pyne, D.B.; McKenna, M.J. Design and interpretation of anthropometric and fitness testing of basketball players. *Sports Med*, v.38, n.7, p.565-78, 2008.  
FIBA. Official Basketball Statisticians' Manual 2012.

FIBA. Official Basketball Statisticians' Manual 2012. Disponível em: [http://www.fiba.com/downloads/Miscellaneous/FIBA\\_Stats\\_Manual20120920.pdf](http://www.fiba.com/downloads/Miscellaneous/FIBA_Stats_Manual20120920.pdf), acesso em 17 de julho de 2017.

Folle, A.; Quinaud, R.T.; Barroso, M.L.C.; Rocha, J.C.S.; Ramos, V.; Nascimento, J.V. Construção e validação preliminar de instrumento de avaliação do desempenho técnico-tático individual no basquetebol. *Rev EducFís/UEM*, v.25, n.3, p.405-418, 2014.

Hoffman, J.R.; Epstein, S.; Einbinder, M.; Weinstein, Y. A comparison between the wingate anaerobic power test to both vertical jump and line drill tests in basketball players. *J Strength Cond Res*, v.14, n.3, p.261-64, 2000.

Hoffman, J.R.; Tenenbaum, G.; Maresh, C.M.; Kraemer, W.J. Relationship between athletic performance tests and playing time in elite college basketball players. *J Strength Cond Res*, v.10, n.2, p.67-71, 1996.

Gomes J.H. & Mendes R.R. & Almeida M.B. & Zanetti M.C. & Leite G.S. & Ferreira Júnior A.J. Relationship between physical fitness and game related statistics in elite professional basketball players: Regular season vs. playoffs. *Motriz, Rio Claro*, v.23 n.2, p.4, 2017

Gomes, J H; Chaves, R G; Evangelista, A; Charro, M A; Bocalini, D S; Figueira Junior, A J. Relação entre antropometria, desempenho físico e estatístico de jogo em jogadores jovens de elite de basquetebol. *R. bras. Ci. e Mov* 2015;23(2):66-73.

Ibanez, S.J.; Sampaio, J.; Feu, S.; Lorenzo, A.; Gomez, M.A.; Ortega, E. Basketball game-related statistics that discriminate between teams' season-long success. *Eur J Sport Science*, v.8, n.6, p.369-72, 2008.

Klusemann, M.J.; Pyne, D.B.; Hopkins, W.G.; Drinkwater, E.J. Activity profiles and demands of seasonal and tournament basketball competition. *Int J Sports Physiol Perform*, v.8, n.6, p.623-9, 2013.

McInnes SE, Carlson J S, Jones C J, McKenna, M. J. The physiological load imposed in basketball players during competition. *J Sports Sci*. 1995 Oct; 13 (5): 387-97.

Moreira, A. Testes de campo para monitorar desempenho, fadiga e recuperação em basquetebolistas de alto rendimento. *Rev Educ Física/UEM*, v.19, n.2, p.241-50, 2008.

Narazaki K, Berg K, Stergiou N, Chen B. Physiological demands of competitive basketball. *Scand J Med Sci Sports*. 2009 Jun;19(3):425-32.

NBA. Stats Home: DraftCombine Agility. Disponível em: <http://stats.nba.com/draft/combine-strength-agility/>, acesso em 17 de julho de 2017.

Norton, K., Olds, T., Australian Sports Commission. *Anthropometrica: A Textbook of Body Measurement for Sports and Health Courses*. Adelaide: UNSW Press, 1996.

Okubo, H; Hubbard, M. Rebounds of basketball fields shots. *Sports Engeneer*. n. 18: 43-54, 2015.

Ostojic, S.M.; Mazic, S.; Dikic, N. Profiling in basketball: physical and physiological characteristics of elite players. *J StrengthCond Res*, v.20, n.4, p.740-44, 2006.

Sáiz, S.J.; Calvo, A.L. Análisis comparativo de la FC en entrenamientos y partidos en jugadores de baloncesto masculino. *Kronos*. 2004; 6:5-11.

Sampaio, J.; Drinkwater, E.J.; Leite, N.L. Effects of season period, team quality, and playing time on basketball player's game-related statistics. *European Journal of Sport Science*. 2010; 10(2):141-9.

Torres-Ronda L, Ric A, Llabres-Torres I, de Las Heras B, Schelling I Del Alcazar X. Position-Dependent Cardiovascular Response and Time-Motion Analysis During Training Drills and Friendly Matches in Elite Male Basketball Players. J Strength Cond Res. 2016 Jan;30(1):60-70.

Ziv, G.; Lidor, R. Physical attributes, physiological characteristics, on-court performances and nutritional strategies of female and male basketball players. Sports Med. 2009; 39(7):547-68. Epub 2009/06/18.